

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000030035 A
 (43)Date of publication of application: 05.06.2000

(21)Application number: 1019990005344

(71)Applicant: KIM, KANG SUK

(22)Date of filing: 18.02.1999

(72)Inventor: KIM, KANG SUK

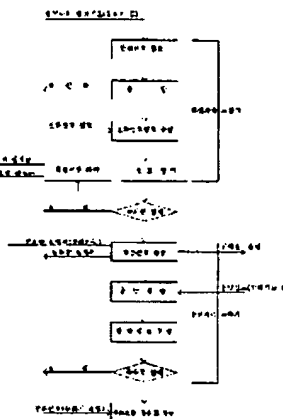
(51)Int. Cl. H04M 3/42

(54) ADVERTISEMENT METHOD USING RING-BACK TONE

(57) Abstract:

PURPOSE: An advertisement method is provided to transmit advertisement or a campaign data instead of a ring-back tone ringing until the other person picks up the phone after dialing the phone.

CONSTITUTION: The advertisement method steps of making a switcher of a call sender recognize phone numbers of a call sender and a call receiver by receiving dial signals from a call sender's phone, transmitting the phone number of the call receiver to a switcher of the call receiver, recognizing a ring back tone signal generated from the switcher of the call receiver, transmitting a busy ring back tone signal in case of the line being busy, comparing the phone number of the call sender with subscriber information in a database in case of the line not being busy, transmitting a call connection signal to the call sender phone if the call sender phone number is not included in the subscriber database; otherwise transmitting the advertisement ring back tone, stored in a memory, to the call sender phone, and stopping the transmission of the advertisement if a response signal is transmitted from the switcher of the call receiver or a hang up signal is transmitted from the sender phone.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20000618)

BEST AVAILABLE COPY

공개특허특2000-0C

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
H04M 3/42(조기공개)(11) 공개번호 특2000-00300
(43) 공개일자 2000년06월05'

(21) 출원번호 10-1999-0005344

(22) 출원일자 1999년02월18일

(71) 출원인 김강석
충청남도 천안시 신부동 458-1 17동 1반(72) 발명자 김강석
충청남도 천안시 신부동 458-1 17동 1반

(74) 대리인 김원준

심사청구 : 있음

(54) 링백톤을 이용한 광고방법

요약

본 발명은 링백톤을 이용한 광고방법에 관한 것으로서, 발신자측 교환기의 콘트롤러가, 발신자측 전화기에서 발생한 발신 다이얼 신호를 수신하여 발신자 전화번호와 수신자 전화번호를 인식하도록 하고; 수신자측 교환기로 상기 수신자 전화번호를 달하는 호출단계를 거쳐; 상기 호출정보를 전달받은 수신자측 교환기에서는 수신자측 전화의 통화가능여부를 검출하여, 맞는 링백톤을 발생시켜 발신자측 교환기로 보내고; 상기 발신자측 교환기는 상기 수신자측 교환기에서 발생시킨 링백톤을 수신하여, 상기 링백톤 신호가 통화중임을 나타내는 링백톤인 경우 그 신호를 그대로 발신자측 전화기로 전달하며, 수신자측 전화기로 신호를 보내고 있음을 나타내는 링백톤인 경우, 상기 발신 전화번호와 상기 콘트롤러에 연결된 데이터베이스에 기 회원정보를 비교하여 비회원인 경우 상기 링백톤 신호를 그대로 발신자측 전화기로 전달하고, 회원인 경우 광고 링백톤이 된 메모리에서 소정의 광고 링백톤을 추출하여 발신자측 전화기에 전달하며; 상기 수신자측 전화의 응답신호가 수신자측로부터 전달되거나, 상기 발신자측 전화기의 종화신호가 전달되면, 상기 광고 링백톤의 전달을 중지시키는 단계;로 구성;을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법을 제공하는 것이다.

대표도

도3

색인어

전화, 링백톤, 교환기, 광고, 광고방법, 전화기, 데이터베이스, 램, 롬.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유선전화에 있어서의 교환기의 구성 개념도.

도 2는 종래의 전화 연결 과정을 나타내는 블록도.

도 3은 본 발명의 첫번째 방법에 의한 전화 연결 과정을 나타내는 블록도.

도 4는 본 발명의 두번째 방법에 의한 전화 연결 과정을 나타내는 블록도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 링백톤을 이용한 광고방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전화통화를 위하여 다이얼링 한 후에 상대방이 전화를 받기 전까지 울리는 종래 링백톤 대신에 광고 또는 캠페인이 녹음된 링백톤을 전달함으로써 이루어지는 링백톤을 활용한 공에 관한 것이다.

유선 또는 무선전화를 이용하여 통화하기 위하여 다이얼링을 하면 상대방이 전화벨소리를 듣고 전화를 받게 되는데, 벨소리와 전화를 받기까지의 시간은 대략 3~10초가 소요된다. 이 시간동안 발신자측 전화기에는 상대방에게 전화 호출신호가 있다는 것을 알려주는 신호음이 울리게 된다. 이 신호음을 링백톤(Ring-Back Tone)이라고 하는데, 링백톤에는 상대방기가 통화중임을 알리는 통화중 링백톤과 상대방 전화기로 호출신호가 가고 있음을 알리는 신호중 링백톤이 있다. 이들 두 신호는 전화기의 기종이나 교환기의 종류에 따라 다양한 음이 사용되지만, 보통 신호중 링백톤은 '따르릉, 따르릉' 또는 '뚜두두' 하는 전화벨소리와 같은 종류로 들리고 있으며 통화중 링백톤인 '뚜두두두'소리와는 구분되어 사용된다.

링백톤은 전화국에 있는 교환기에 설치된 링백톤이 저장된 메모리, 예를 들면 롬(Rom)에 저장된 신호를 추출하여 발신으로 보내주는 것으로 교환기의 롬을 바꾸지 않는 한 동일한 내용의 링백톤을 들을 수 밖에 없다.

종래 유선전화에 있어서 교환기의 구성을 도 1에 나타내었다. 상기 교환기의 세부적인 내부연결항목을 살펴보면 다음과 같다. 각 전화 가입자의 전화기는 가입자인터페이스회로와 아날로그/디지털(A/D) 변환기로 이루어진 가입자보드에 유선으로 연결되어 있고, 가입자보드는 타임스위치에 연결되어 있다. 교환기 내부에는 컨트롤러가 설치되어 있어 가입자보드와 타임스위치 교환기를 구성하는 각 장치를 제어하고 있으며, 컨트롤러에는 가입자에 대한 기록을 보관하는 데이터베이스가 직접 또는 간접으로 연결되어 있다. 타임스위치에는 메모리인 톤롬(Tone Rom)이 연결되어 있다. 타임스위치는 또한 중계선을 통하여 다른 교환기와 연결되어 있다.

기존의 전화연결 과정을 도 2에 블록도로 나타내었다. 먼저, 발신자의 발신신호(송화기를 들)를 발신자측 교환기에서 검출하여 발신자측으로 수신 전화번호를 입력할 수 있는 상태임을 알리는 발신음을 보내고, 발신자는 전화번호 버튼을 눌러 수신 전화번호 신호를 보낸다. 수신 전화번호 신호를 수신한 발신자측 교환기에서 번호를 번역하여 중계선을 선택한다. 중계선 선택이 성공하면, 통화량폭주로 인한 회선부족이나 회선의 파손등)하면 발신자에게 연결할 수 없다는 신호를 보낸다. 수신자측 교환기까지 중계선 선택에 성공하면 발신자측 교환기가 수신 전화번호 정보를 수신자측 교환기에 전달하며, 수신자측 교환기는 수신 전화기의 통화상태를 점검하여 수신자측 전화기가 통화중인 경우 통화중 링백톤을 발신자측 교환기로 보내고, 수신자측 전화기가 통화가능한 경우 수신자측 전화기로 호출신호를 보냄과 동시에 발신자측 교환기로 통화가능 링백톤을 보낸다. 발신자측 교환기는 수신자측 교환기에서 발신된 신호를 발신자측 전화기로 전달한다. 전화벨소리를 듣고 수신자가 수화기를 들면(응답) 수신자측 교환기는 응답신호를 검출하고 통화경로를 구성하여 통화가 되게 하는 것이다.

휴대폰이나 PCS 등과 같은 무선전화의 경우에는 무선전화가 무선송신한 수신 전화번호를 중계기가 수신하여 유선 또는 무선으로 중앙통제장치로 전달한다는 점 이외에는 상기 유선전화의 통화경로와 유사한 과정을 거친다.

한편, 종래 전화를 이용한 광고방법이 국내외에 알려져 있다. 예를들면, 국내에서는 공중전화에서 광고를 들으면 전화요금 없이 또는 무료전화 서비스가 시행 중에 있다. 즉, 특별한 전화기에 광고를 할 수 있는 장치가 설치되어 있어서 고객과 상대방이 연결되면 몇 초 동안 광고가 나오게 되는데, 고객은 이 광고를 청취하는 댓가로 몇 분간의 통화를 무료로 할 수 있게 된다. 또한 외국에도 이와 유사한 방식의 무료 이동전화 서비스가 실용화되고 있다. 즉, 사전에 무료이용 회원에 가입한 자가 전화를 이용하는 경우 통화 중간에 주기적으로 통화가 중단되면서 수초 짜리 광고가 나온 후 다시 연결되는 방식이다. 즉, 이러한 광고를 듣는 대신 일정 시간의 무료통화 서비스를 받게 되는 것이다.

그러나 이러한 종래 전화를 이용한 광고방법의 경우, 광고가 통화중인 상태에서 흘러나오게 되므로 양자의 대화가 강제적으로 중단될 뿐 아니라, 회원과 통화하는 상대방은 전화가 혼선된 것으로 오인하여 수화기를 내려놓게 되는 불편한 점이 있다.

또한, 어느 정도 규모가 되는 회사의 경우 자체내에 교환기가 설치되어 있어, 전화가 연결된 후 교환원이 다른 사람에게 전화를 연결해주는 동안 그 회사의 광고가 흘러나오는 방법인 사내 교환기를 이용하는 광고방법이 있다. 그러나 이러한 방식은 전화기와는 무관하게 작동하여 광고의 대상은 그 회사와 관련된 특수한 범주의 사람일 수 밖에 없으므로 그 광고 대상의 범위가 제한된다는 문제가 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래 전화기를 이용한 광고에 있어서 대화의 연속성이 중단될 수 있는 점과 광고를 듣는 대상이 한 있다는 점, 통화가 연결된 상태에서만 광고가 가능하다는 점 등 여러 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 교환기 하고 링백톤하여야 할 내용을 서버로부터 다운받아 저장했다가 소정의 가입자에게 종래의 링백톤과 달리 광고 링백톤을으로써 가입자는 통화를 보다 싸게 하고 광고주는 광고효과를 볼 수 있는 링백톤을 이용한 광고방법을 제공하는 것을 그로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 발신자측 교환기가, 발신자가 전화번호를 누름으로써 발생한 다이얼 신호를 * 하여 발신자 전화번호와 수신자 전화번호를 인식하고, 이렇게 인식한 수신자 전화번호를 수신자측 교환기로 전달하며, 상기 발신자 전화번호정보를 전달받은 수신자측 교환기에서 발생시킨 링백톤 신호를 인식한 다음, 수신자측 교환기가 보내준 상기 신호가 통화중임을 알리는 링백톤인 경우 그 신호를 그대로 발신자측 전화기로 전달하며, 수신자측 전화기로 호출신호를 있음을 나타내는 통화가능 링백톤인 경우 상기 발신 전화번호와 데이터베이스에 기록된 회원정보를 비교하여 비회원인 경우 통화가능 링백톤을 그대로 발신자측 전화기로 전달하고, 회원인 경우 광고 링백톤이 저장된 메모리에서 소정의 광고 링백톤을 추출하여 발신자측 전화기에 전달하며, 상기 수신자측 전화의 응답신호가 수신자측 교환기로부터 전달되거나, 상기 발신 전화기의 중화신호가 전달되면, 상기 광고 링백톤의 전달을 중지시키는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법을 제공하는 것이다.

유선과 무선의 차이는 단지 발신자측 전화기가 다이얼된 정보를 교환기로 전달하는 단계가 유선으로 이루어지는가 무선으로 이루어지는가에 달려있기 때문에 상기와 같은 본 발명의 광고방법은 회원의 전화기가 유선이든 무선이든 모두 동일하게 적용된다.

상기 내용을 기초로 하여 블록도로 표시하면 도 3과 같으며, 도 3을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

먼저, 발신자가 송화기를 들면 발신신호가 발신자측 교환기로 전달되며, 교환기는 다이얼링 정보를 받아들일 수 있는 상태임을 발신음을 발신자 전화기로 보내고, 이 발신음을 들은 발신자는 전화번호 버튼을 눌러 수신 전화번호 정보를 발신자측 교환기로 보낸다. 수신 전화번호 정보를 수신한 발신자측 교환기는 수신 전화번호를 관리하는 교환기(수신자측 교환기)로 중계선을 선택한다. 중계선 선택에 실패(예들들면, 통화량폭주로 인한 회선무족이나 회선의 파손등)하면 발신자에게 연결 없다는 신호를 보낸다. 중계선 선택에 성공하여 수신자측 교환기까지 연결되면 상기 수신 전화번호 정보를 전달받은 수신자측 교환기는 수신자측 전화의 통화 가능여부를 파악하여 통화중인 경우에는 발신자측 교환기로 통화중 링백톤을 보내고, 통화 가능한 경우에는 수신자측 전화기로 호출신호를 보냄과 동시에 발신자측 교환기로 호출신호를 보내는 중임을 알리는 링백톤을 보낸다. 전달받은 링백톤이 통화중 링백톤인 경우 발신자측 교환기가 그 통화중 링백톤을 그대로 발신 전화기로 전달하고, 통화가능 링백톤이 통화가능 링백톤인 경우 발신자측 교환기는 발신 전화번호와 콘트롤러에 연결된 데이터베이스의 회원정보를 하여 발신전화번호가 회원번호일 때는 회원의 연령대, 성별, 취향 등에 따라 적절한 광고를 선택하여 메모리에 저장된 링백톤을 추출하여 발신자측 전화기로 송출하고, 비회원일 때에는 수신자측 교환기에서 전달받은 통화가능 링백톤을 그대로 발신 전화기로 보낸다. 이 상태에서 수신자가 수신전화를 받거나, 발신자가 전화를 내릴 때 까지 발신자는 소정의 광고를 듣게 된다. 상기 수신자측 전화의 응답신호(수신자가 수화기를 들)가 수신자측 교환기로부터 전달되거나, 상기 발신 전화기의 중화신호가 송화기를 내려놓음)가 전달되면, 상기 광고 링백톤의 전달을 중지시킨다. 즉, 전화벨소리를 듣고 수신자가 수화기(응답신호) 수신자측 교환기는 상기 응답신호를 검출하여 이를 발신자측 교환기로 전달하고, 발신자측 교환기는 광고 링백톤의 송출을 중지하면서 발신 전화기로 통화경로를 구성하여 통화가 가능하게 되는 것이다.

본 발명은 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 상기 방법과 달리 광고 링백톤이 수신자측 교환기에 위치시키는 것도 제공한다. 이러한 본 발명의 또다른 방법은 구체적으로, 발신자측 교환기가 발신자측 전화기에서 발생한 다이얼 신호를 하여 발신자 전화번호와 수신자 전화번호를 인식한 다음, 상기 인식한 발신자 전화번호와 데이터베이스에 기록된 회원정보를 비교하여 회원여부를 확인하고 수신자측 교환기로 상기 수신자 전화번호와 회원여부에 관한 정보를 전달하며, 수신자측 교환기 수신자측 전화기의 통화상태를 점검하여 통화중일 경우 통화중 링백톤을 발신자측 교환기로 보내고, 통화가 가능한 경우 수신자측 전화기로 호출신호를 보내는 동시에 발신 전화번호가 비회원인 경우에는 호출하고 있음을 나타내는 신호중 링백톤을 발신자측 교환기로 보내며, 회원인 경우에는 광고 링백톤이 저장된 메모리에서 추출한 광고 링백톤을 발신자측 교환기로 전달하며 발신자측 교환기는 전달받은 링백톤을 발신 전화기로 그대로 전달하며, 상기 수신자가 전화를 받음으로써 발생하는 응답 수신자측 교환기로부터 전달되거나, 상기 발신 전화기의 중화신호가 전달되면, 상기 링백톤의 전달을 중지시키는 단계에 링백톤을 이용한 광고방법이다.

이들 블록도로 나타낸 것이 도 4이다. 발신자의 발신신호(송화기를 들)를 발신자측 교환기가 검출하면 정상적으로 다이얼링 정보를 받을 수 있는 상태임을 나타내는 발신음을 발신 전화기로 보내고, 발신자는 전화번호 버튼을 눌러 수신 전화번호 신호를 보낸다. 발신자측 교환기는 발신 전화번호와 콘트롤장치에 연결된 데이터베이스의 회원정보를 비교하여 발신 전화번호가 회원여부를 판단한다. 이어서 발신자측 교환기는 수신 전화번호를 관리하는 교환기(수신자측 교환기)에 연결하기 위하여 중계선 선택한다. 중계선 선택에 실패하면 연결할 수 없다는 신호를 발신자에게 보낸다. 중계선 선택에 성공하면 발신자측 교환기

신 전화번호와 및 회원여부를 수신자측 교환기로 전달하며, 수신자측 교환기는 수신 전화기의 통화 가능여부를 파악하여 전화기가 통화중인 경우에는 발신자측 교환기로 통화중 링백톤을 보내고, 통화가 가능한 경우에는 수신자측 전화기로 호를 보냄과 동시에 발신자가 비회원인 경우에는 발신자측 교환기로 호출신호를 보내고 있음을 알리는 링백톤을 보내고, 비회원인 경우에는 광고 링백톤을 발신자측 교환기로 보낸다. 상기 링백톤을 수신한 발신자측 교환기는 이를 그대로 발신자로 송출한다. 계속해서, 상기 수신 전화기의 응답신호(수신자가 수화기를 들)가 검출되거나, 상기 발신 전화기의 종화신호(자가 수화기를 내려놓음)가 발신자측 교환기로 부터 전달되면, 상기 광고 링백톤의 전달을 중지시킨다. 즉, 전화벨소리를 수신자가 수화기를 들면(응답신호) 수신자측 교환기는 상기 응답신호를 검출하여 이를 발신자측 교환기로 전달하고, 발신 교환기는 광고 링백톤의 송출을 중지하면서 발신 전화기로 통화경로를 구성하여 통화가 가능하게 되는 것이다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 수신 전화기에 전화벨이 울리는 동안 발신자는 상기 광고 링백톤을 듣게 되는데, 발신자는 상대방 전화기에 벨이 울리고 있는 상태인지 명확히 알 수 없어 불편함을 느낄 수 있다. 따라서, 본 발명에서는 경우에 따라 광고 링백톤이 울리는 시간 동안 수신 전화기의 전화벨이 울리고 있음을 알리는 종래의 통화가능 링백톤을 배경음으로 송상기와 같은 이용자의 의문을 해소시키는 방식을 채용할 수도 있다.

본 발명에서 광고 또는 캠페인으로 이루어지는 광고 링백톤은 다양한 종류의 메모리에 저장하여 사용할 수 있다.

먼저, 롬(ROM)을 사용할 수 있다. 종래 운영되고 있는 교환기의 롬에는 일정한 링백톤 신호 밖에 저장하고 있지 않으므로 여러가지의 링백톤이 수록된 롬으로 교체해 줄 수 있다. 특히 계절적으로 광고의 내용이 바뀌기를 원하는 경우 일정시간, 연 3개월, 7개월 등으로 한정되지 않고 지속적으로 가능한 광고의 경우 롬을 사용하는 것이 바람직하다. 본 발명의 특성상 내용은 수시로 바꾸어야 하므로 기존의 롬으로 사용할 경우에는 광고내용이 바뀔 때마다 롬을 교체해야 하는 불편함과 같은 문제가 발생할 수 있다. 그러나, 최근의 기술은 램도 램(RAM)처럼 쓰고 지울 수 있는 기능이 있으므로 적용할 수 있는가 많다.

두번째로는 램이 있다. 링백톤의 내용을 수시로 바꾸어야 하는 본 발명의 경우에는 롬보다는 램이 훨씬 유리하다.

셋째로, 광고나 캠페인이 녹음된 자기테이프를 사용할 수 있다. 자기 테이프를 사용하는 경우 이것이 아날로그인 경우 아 디지털 변환기를 중간에 삽입한다. 그러나 현실적으로는 테이프의 내용을 검출해 내는 시간이 다른 매체보다 오래 걸리므로 현가능성이 적다.

넷째로, 하드디스크를 연결하는 방법이다. 하드디스크는 수록된 내용을 읽는 시간은 롬이나 램보다 느리지만 롬이나 램도 훨씬 더 많은 내용을 저장할 수 있으므로 유리한 매체가 될 수 있다.

본 발명을 적용하기 위해서는 교환기 내의 데이터베이스와 광고가 녹음된 메모리를 관리할 필요가 있다.

교환기 데이터베이스의 회원정보, 예를들면 회원 전화번호, 회원이름, 회원 나이 및 성별, 성향 등을 관리들 위해서 각 교체에 장치된 컴퓨터를 직접 조작하는 방식을 생각할 수 있다. 그러나 이러한 방식은 전국의 각 전화국 교환기를 개별적으로 해야 하기 때문에 시간상, 비용상 거의 불가능하다. 따라서 교환기 외부에 이를 관리할 수 있는 서버를 구축하여 유선 또는 무선으로 각 교환기의 회원정보 데이터베이스를 관리하는 것이 바람직하다. 또한 롬이나 램, 하드디스크 또는 자기테이프의 용을 바꾸는 문제에서 있어서도 시기, 지역, 회원의 신상 등에 따라 광고의 종류가 다양해 질 수 있으므로 여러가지 광고 내장된 데이터베이스를 만들어 이를 서버로 관리하면서 필요에 따라 교환기 마다 있는 상기 메모리에 직접연결하여 광고내용을 다운로드하거나 전화선을 통하여 연결하여 광고내용을 다운로드할 수도 있다.

또한 본 발명은 셀룰러폰이나 피시에스(PCS)폰 등의 핸드폰에서도 적용이 가능하다. 핸드폰에 적용되는 기술은 유선전화용되는 기술에 교환기로부터 기지국이 설치되고, 상기 기지국에서 부터 가입자(발신자 또는 수신자)의 단말기 까지 무선 연결되는 것과 그 연결을 어떻게 매끄럽게 연결시키느냐에 달려 있으므로 상기 유선전화에 적용하는 방법을 그대로 적용하면 물론 이용 광고가 가능하다. 특히, 핸드폰은 개인이 독점적으로 사용하므로 광고의 집중력을 더 높일 수가 있다. 즉, 유선 서로 성향이 다른 사람들이 사용할 수 있어 광고의 대상이 되지 않을 사람에게 광고를 할 수도 있지만 핸드폰은 정확한 데이터베이스에 의하여 정확한 대상을 선정할 수 있으므로 보다 효과적이다. 일반적으로 핸드폰은 유선전화보다 상대방에게 기까지 더 많은 시간이 요구되므로 링백톤에 의한 광고의 효과를 극대화할 수 있다.

발명의 효과

이상과 같은 목적과 구성으로 이루어지는 본 발명은 통화가 연결되기 전에 이루어지는 광고이므로 수신자에게는 전혀 미지이며, 통화중에는 절대로 광고문구가 흘러 나오지 않으므로 대화의 연속성을 확보할 수 있으며, 따라서 발신자의 취향, 호임여 부등에 따라서 부담없이 광고를 청취할 수 있다. 또한, 전화국 교환기를 이용하는 모든 전화에 적용이 가능하므로 광고 대상이 무궁무진하며, 가입자는 링백톤을 들으며 무료로 있는 시간에 광고를 들어주고 통화를 보다 싸게 할 수 있는 장

다.

(57)청구의 범위

청구항1

발신자측 교환기가,

발신자측 전화기에서 발생한 다이얼 신호를 수신하여 발신자 전화번호와 수신자 전화번호를 인식하는 전화번호 인식 수신자측 교환기로 상기 수신자 전화번호를 전달하는 전달단계;

상기 수신자 전화번호정보를 전달받은 수신자측 교환기에서 발생시킨 링백톤 신호를 인식하는 링백톤 인식단계;

상기 링백톤 신호가 통화중 링백톤인 경우 그 신호를 그대로 발신자측 전화기로 전달하며, 수신자측 전화기로 호출신호를 보내고 있음을 나타내는 통화가능 링백톤인 경우 상기 발신 전화번호와 데이터베이스에 기록된 회원정보를 비교하여 비회원인 경우 상기 통화가능 링백톤을 그대로 발신자측 전화기로 전달하고, 회원인 경우 광고 링백톤이 저장된 메모리에서 소정의 광고 톤을 추출하여 발신자측 전화기에 전달하는 링백톤 송신단계;

상기 수신자측 전화의 응답신호가 수신자측 교환기로부터 전달되거나, 상기 발신자측 전화기의 중화신호가 전달되면, 상기 링백톤의 전달을 중지시키는 링백톤 중지단계;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법.

청구항2

제 1항에 있어서,

상기 광고 링백톤이 저장된 메모리는 롬(Rom), 램(Ram), 하드디스크(Hard Disk) 및 아날로그/디지털 변환기에 연결된 기프트 중에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법.

청구항3

발신자측 교환기가, 발신자측 전화기에서 발생한 다이얼 신호를 수신하여 발신자 전화번호와 수신자 전화번호를 인식하는 전화번호 인식단계;

발신자측 교환기가, 상기 인식단계에서 인식한 발신자 번호와 데이터베이스에 기록된 회원정보를 비교하여 회원여부를 판정하는 회원확인단계;

발신자측 교환기가, 수신자측 교환기로 상기 수신자 전화번호와 회원여부에 관한 정보를 전달하는 전달단계;

수신자측 교환기가, 수신자측 전화기의 통화상태를 점검하여 통화중일 경우 통화중 링백톤을, 통화가 가능한 경우 수신자측 전화기로 호출신호를 보내는 동시에 발신 전화번호가 비회원인 경우에는 호출하고 있음을 나타내는 호출중 링백톤을, 회원인 경우에는 광고 링백톤이 저장된 메모리에서 추출한 광고 링백톤을 발신자측 교환기로 전달하고, 발신자측 교환기는 전달받은 링백톤을 발신자측 전화기로 전달하는 링백톤 전달단계;

상기 수신자측 전화의 응답신호가 수신자측 교환기로부터 전달되거나, 상기 발신자측 전화기의 중화신호가 전달되면, 상기 링백톤의 전달을 중지시키는 링백톤 중지단계;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법.

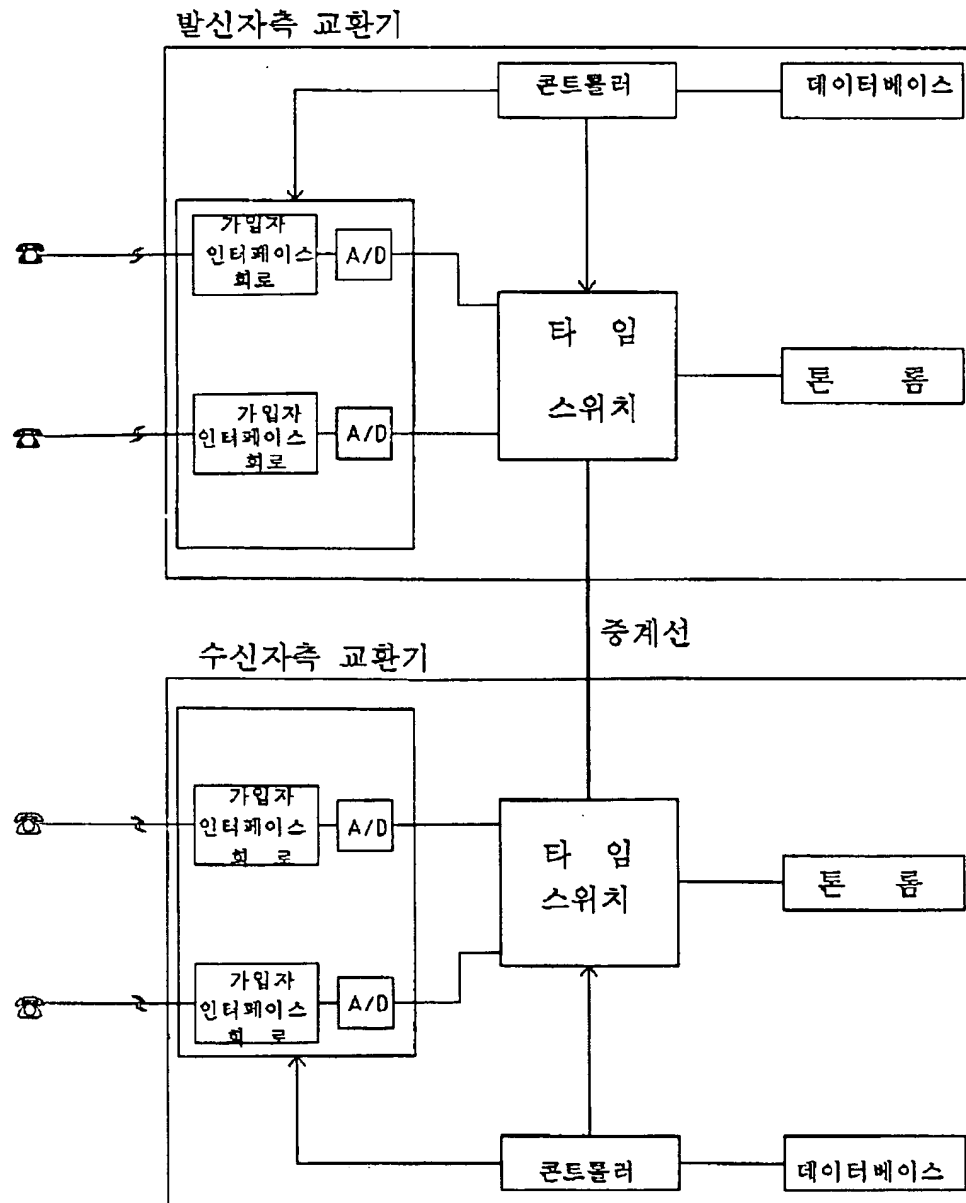
청구항4

제 3항에 있어서,

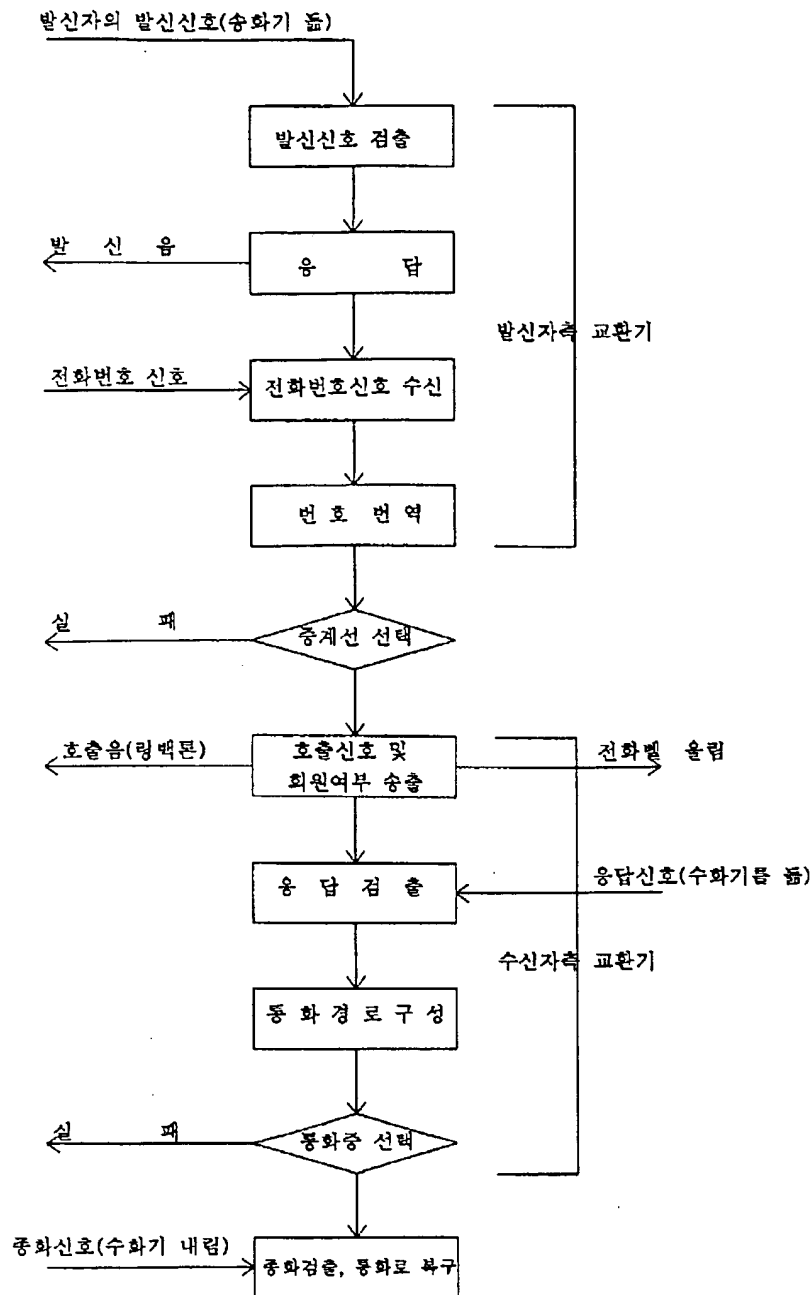
상기 광고 링백톤이 저장된 메모리는 롬, 램, 하드디스크 및 아날로그/디지털 변환기에 연결된 자기테이프 중에서 선택된 하나인 것을 특징으로 하는 링백톤을 이용한 광고방법.

도면

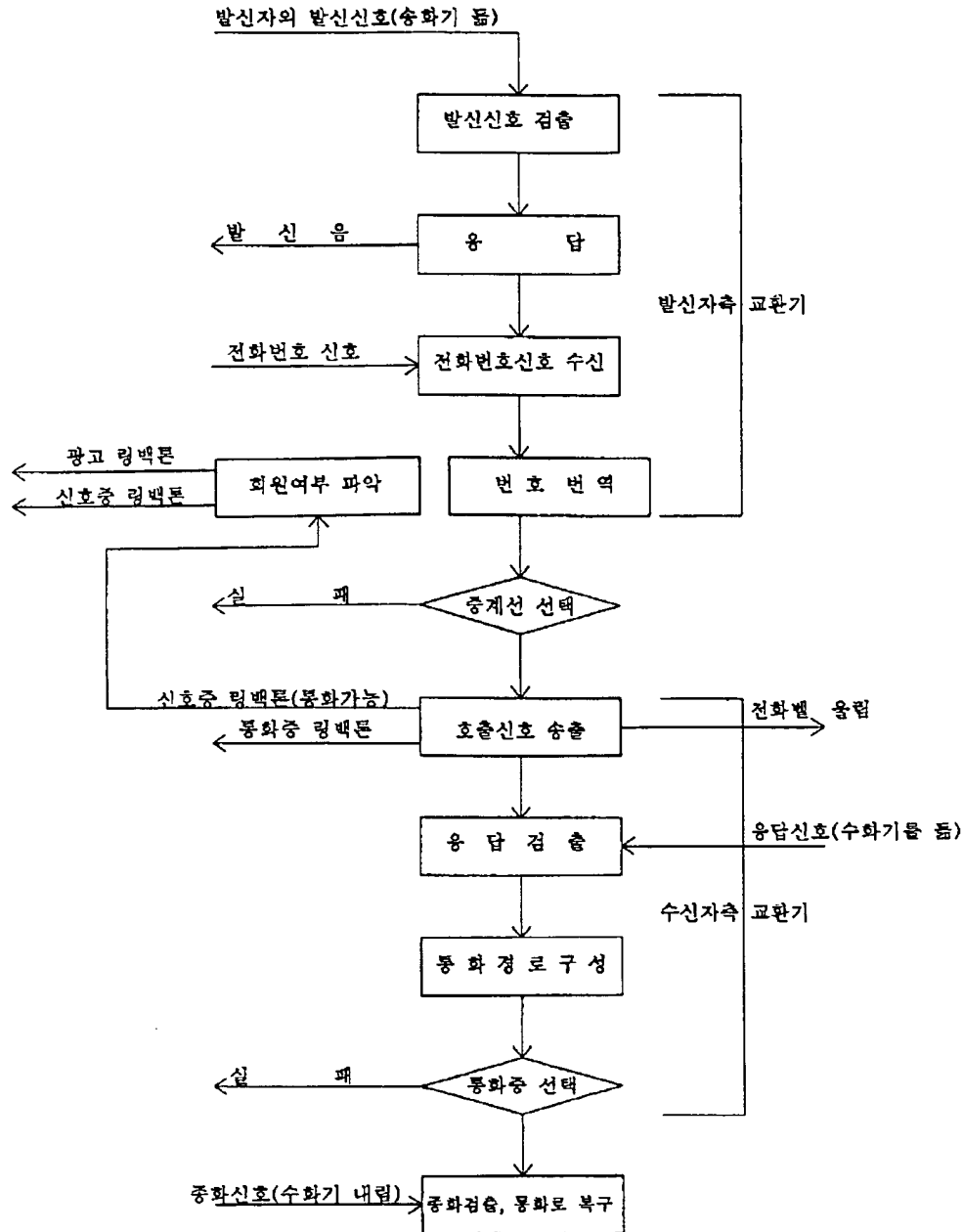
도면1



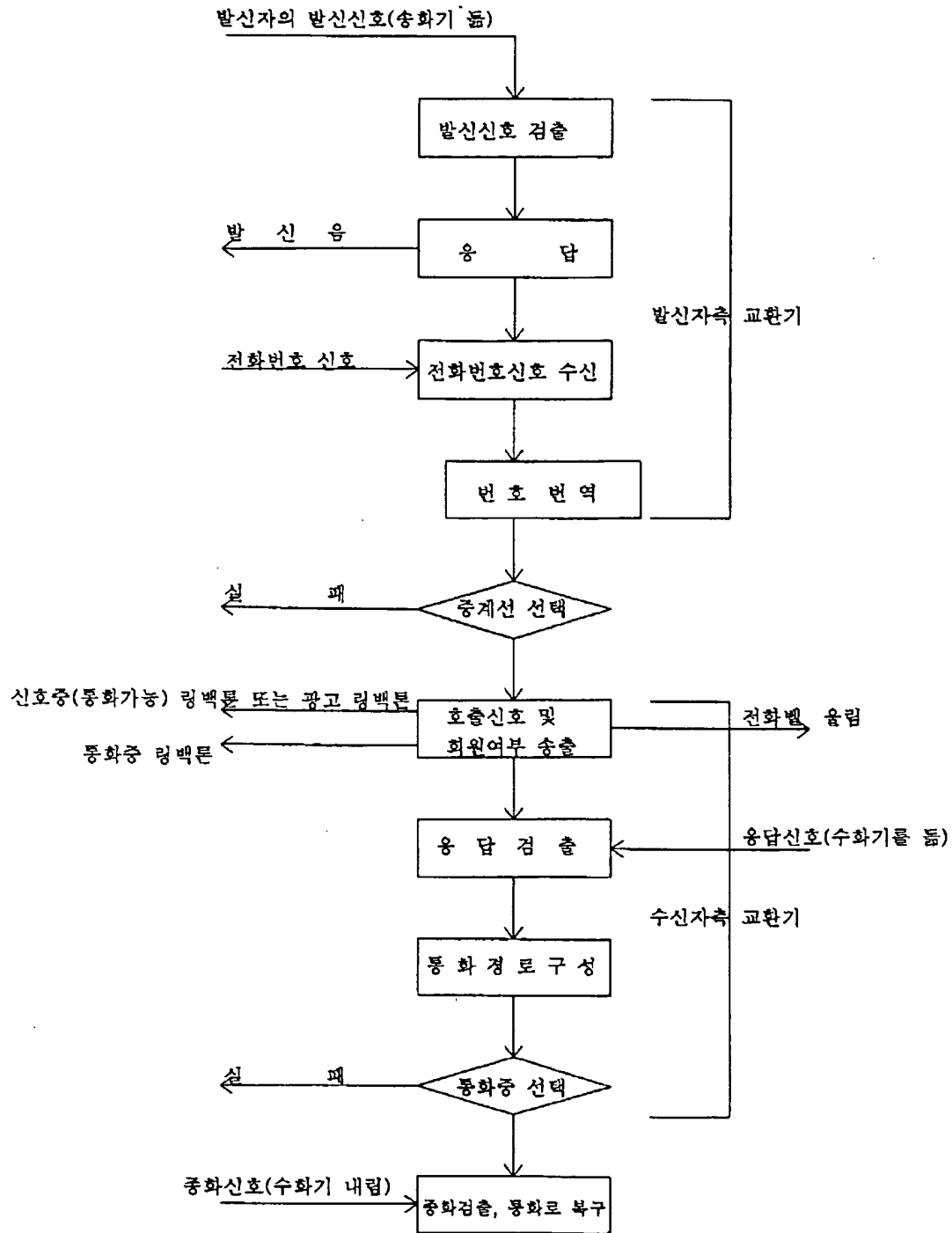
도면2



도면3



도면4



(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000055316 A
 (43)Date of publication of application: 05.09.2000

(21)Application number: 1019990003879
 (22)Date of filing: 05.02.1999

(71)Applicant: YON, SUCK KYU
 (72)Inventor: YON, SUCK KYU

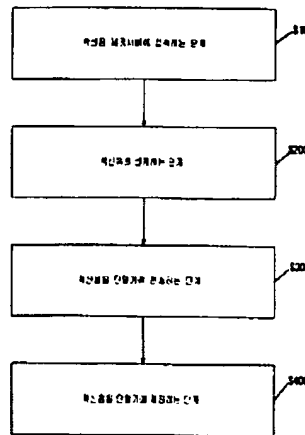
(51)Int. Cl. H04B 7/26

(54) METHOD FOR SUPPLYING INCOMING SOUND OF WIRELESS MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for supplying incoming sound of a wireless mobile communication terminal, is provided for a user to easily set up incoming sound of a wireless communication terminal such as a cellular phone or a pager in demanded music or voice, without changing an internal circuit of a terminal or music resources chip.

CONSTITUTION: A wireless mobile communication terminal has an incoming sound supplying server, a connector, an interface, a wireless mobile communication switching network and a memory, and has a terminal delivering incoming sound by storing transmitted incoming sound when a signal is Inputted. The interface is an automatic response system (ARS) or a computer communication network. A method for supplying incoming sound of the wireless mobile communication terminal, comprises the steps of: connecting to the server supplying incoming sound or the ARS system through telephone or the computer communication network; setting up incoming sound supplied from the server or the ARS system through the interface; transmitting the set up incoming sound to the wireless mobile communication terminal through the wireless mobile communication switching network; and storing the transmitted incoming sound in the wireless mobile communication terminal.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20011119)

공개특허특2000-0055316

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
H04B 7/26(11) 공개번호 특2000-0055316
(43) 공개일자 2000년09월05일(21) 출원번호 10-1999-0003879
(22) 출원일자 1999년02월05일(71) 출원인 윤석귀
서울특별시 동작구 사당동 235번지 81호 (11/1) 연우연립 가-304
(72) 발명자 윤석귀
서울특별시 동작구 사당동 235번지 81호 (11/1) 연우연립 가-304
(74) 대리인 임석재
윤우성

심사청구 : 있음

(54) 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 방법 및 장치

요약

본 발명은 무선 이동 전화기나 무선 호출기 등과 같은 무선 이동 통신 단말기에 사용되는 착신음을 제공하는 방법 및 장치에 관한 것으로서, 사용자가 음악이나 음성을 무선 통신 교환망을 이용하여 착신음으로 간편하게 설정할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 본 발명에 의한 착신음 제공 장치는 착신음을 제공하는 착신음 제공 서버와, 상기 착신음을 제공 서버에 접속하기 위한 접속 수단과, 상기 접속 수단과 상기 착신음 제공 서버를 연결시키기 위한 인터페이스부와, 설정된 착신음을 전송하기 위한 이동 통신 교환망과, 전송된 착신음을 저장하기 위한 단말기를 구비한다. 또한, 본 발명에 의한 착신음 제공 방법은 사용자가 접속 수단을 통하여 착신음 제공 서버에 접속하는 단계와, 착신음 제공 서버에 접속하여 착신음을 설정하는 단계와, 설정된 착신음을 단말기로 전송하는 단계와, 전송된 착신음을 단말기에 저장하는 단계를 구비한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 의한 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 장치의 전체적인 블록도,
 도 2는 본 발명을 무선 이동 전화 단말기에 적용한 착신음 제공 장치의 블록도,
 도 3은 사용자가 전화를 이용하여 착신음을 제공 서버에 접속한 경우의 인터페이스부로 동작하는 자동 응답 시스템의 메시지 구성의 일예의 순서도,
 도 4는 본 발명에 사용되는 무선 이동 통신 단말기의 내부 구조의 블록도,
 도 5는 본 발명을 무선 호출 단말기에 적용한 착신음 제공 장치의 블록도,
 도 6은 본 발명에 사용되는 무선 호출 단말기의 내부 구조의 블록도,
 도 7은 본 발명에 의한 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 방법의 순서도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 무선 이동 통신 단말기의 착신을 제공 방법 및 장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 무선 이동 전화기 또는 무선 호출기 등과 같은 무선 이동 통신 단말기의 착신음을 이동 전화 교환망이나 무선 호출 교환망과 같은 이동 통신망을 이용하여 제공하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

종래, 무선 이동 전화기 또는 무선 호출기와 같은 무선 이동 통신 단말기에 사용되는 착신음은 단말기의 제조업체에서 미리 입력하여 둔 10여 가지 내외의 멜로디를 부저(buzzer) 형태로 제공하는 것이 일반적이다. 이러한 경우, 단말기의 착신음은 일단 단말기가 제조된 후에는 내부 회로나 음원 칩 모듈을 교체하지 않는 한, 사용자가 자유롭게 변경할 수 있는 방법이 없다. 또한, 입력되어 있는 멜로디도 부저 타입의 단음만을 내는 단순한 멜로디로서, 사용자가 단음만을 내는 단순 멜로디 외의 음악이나 목소리 등을 착신음으로 사용할 수 없다는 한계점을 지니고 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선한 것으로서, 무선 이동 전화기 또는 무선 호출기와 같은 무선 이동 통신 단말기 등의 착신음을 무선 통신 교환망을 통해 사용자가 자유롭게 설정·변경할 수 있도록 하는 동시에 단음 멜로디만을 제공하는 부저 타입의 멜로디 외에 음악이나 음성을 착신음으로 사용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 구성 및 작용을 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 의한 무선 이동 통신 단말기의 착신을 제공 장치의 전체적인 블록도로서, 사용자가 착신음을 설정할 수 있도록 하는 착신음을 제공하는 착신을 제공 서버와, 상기 착신음 제공 서버에 접속하기 위한 접속 수단과, 상기 접속 수단과 착신음 제공 서버를 연결시키기 위한 인터페이스부와, 설정된 착신음을 단말기로 전송하는 이동 통신 교환망과, 설정된 착신음을 수신 및 저장하는 단말기를 구비한다.

도 2는 본 발명을 무선 이동 전화 단말기에 적용한 착신음 제공 장치의 블록도로서, 본 실시예는 사용자가 착신음을 설정할 수 있도록 착신음을 제공하는 착신을 제공 서버(3)와, 상기 착신음 제공 서버(3)에 접속하기 위한 접속 수단(1)과, 상기 접속 수단(1)과 착신음 제공 서버(3)를 연결시키기 위한 인터페이스부(2)와, 설정된 착신음을 단말기로 전송하는 이동 전화 교환망(4)과, 설정된 착신음을 수신 및 저장하는 무선 이동 전화 단말기(5)를 구비한다.

상기 접속 수단(1)은 착신을 제공 서버(3)에 접속하기 위한 것으로서, 일반 유선 전화, 무선 이동 전화 또는 컴퓨터 어느 것이나 사용 가능하다.

상기 인터페이스부(2)는 사용자가 일반 유선 전화 또는 무선 이동 전화와 같은 접속 수단(1)을 사용하여 접속하는 경우에는 자동 응답 시스템(ARS)이며, 사용자가 컴퓨터를 이용하는 경우에는 컴퓨터 통신망 또는 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크이다.

사용자는 자동 응답 시스템 또는 컴퓨터 통신망을 통해 안내 메시지에 따라 착신음을 설정하거나 또는 화면에 디스플레이되는 메뉴를 선택하는 방식으로 착신음을 설정한다. 또한, 사용자 자신의 목소리나 기타 음성을 녹음할 수도 있다.

도 3은 사용자가 전화를 이용하여 착신을 제공 서버(3)에 접속한 경우의 인터페이스부(2)로 동작하는 자동 응답 시스템의 메시지 구성의 일례로서, 사용자는 도 3에 도시된 바와 같이 자동 응답 시스템의 안내 메시지에 따라 착신음으로 설정하고자 하는 음악을 선택하거나 사용자의 목소리 기타 음성을 착신음으로 녹음한다.

한편, 사용자가 컴퓨터 통신망이나 인터넷을 이용하여 착신음 제공 서버(3)에 접속한 경우에는, 사용자는 컴퓨터 화면에 디스플레이되는 메뉴 방식에 의하여 원하는 착신음을 설정하게 된다. 사용자가 접속에 사용하는 컴퓨터에 음성을 처리할 수 있는 사운드 카드가 있는 경우에는 상기 자동 응답 시스템에서와 같이 사용자가 직접 원하는 음악을 들어볼 수 있다. 또한, 컴퓨터에 음성을 입력할 수 있는 마이크가 구비된 경우에는 사용자의 음성을 녹음하여 컴퓨터 통신망이나 인터넷망을 통하여 전송함으로써 사용자의 음성을 착신음으로 설정할 수도 있다.

상기와 같이 사용자가 원하는 착신음을 선택한 경우, 착신을 제공 서버(3)는 이동 전화 교환망(4)을 통해 사용자의 단말기로 설정된 착신음을 전송한다. 먼저, 사용자의 이동 전화 단말기(5)에 당해 통화가 착신음을 설정하기 위한 것이라는 신호를 자동응답시스템(ARS), 착신을 제공서버 또는 페이지징 채널(paging channel)을 통하여 신호를 생성하여 전송하고 그 후 통화 채널(traffic channel)을 셋업(setup)하고 상기 통화 채널을 통해 착신음으로 설정된 음악 또는 음성용을 전송한다. 이때 단말기로의 착신을 설정을 인식하는 신호 전송은 SMS(Short Message Service) 및 트래픽 채널의 6개의 특수기능(Forward traffic Channel Power Control, Services Option, Acknowledgement Procedures, Processing the In-Traffic System Parameters Message, Message Action Time, Long Code Transition Request Processing)을 이용하여 할 수도 있다.

상기 이동 전화 교환망(4)은 모든 신호처리를 담당하는 이동전화 교환기(MSC), 가입자의 위치 파악 및 가입자에 관련된 모든 데이터베이스를 가지고 있는 HLR(home location register), VLR(visit location register), 데이터 및 음성을 무선으로 단말기에 전달하는 기지국으로 구성된다.

상기 무선 이동 전화 단말기(5)는 상기 이동 전화 교환망(4)에 의해 전송되는 착신음을 저장할 수 있는 메모리부 또는 DSP칩이 구비되어 있으며 도 4에 그 구조가 도시되어 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 무선 이동 전화 단말기(5)는 신호가 수신된 경우 모뎀 스테이션 모뎀(MSM) 등의 단말기(5)의 CPU에서 착신음으로 설정할 통화인지를 판단하고, CODEC을 통해 들어오는 음악 또는 음성용 메모리에 저장하고, 사용자의 설정에 따라 자동 또는 수동으로 다음 전화가 수신될 때마다 스피커부를 통해 착신음으로 송출하게 된다.

도 5는 본 발명을 무선 호출 단말기에 적용한 착신을 제공 장치의 블록도이다. 도 5에 도시된 실시에는 도 2의 무선 이동 전화 단말기에 있어서의 실시예와 동일하나 다만, 이동 전화 교환망(4, 도 2 참조) 대신 무선 호출 교환망(6)이 사용된다는 점과 무선 이동 전화 단말기(5, 도 1 참조) 대신 무선 호출 단말기(7)가 사용된다는 점에서 다르다. 즉, 도 5의 실시에는 사용자가 착신음을 설정할 수 있도록 착신음을 제공하는 착신을 제공 서버(3)와, 상기 착신을 제공 서버(3)에 접속하기 위한 접속 수단(1)과, 상기 접속 수단(1)과 착신을 제공 서버(3)를 연결시키기 위한 인터페이스부(2)와, 설정된 착신음을 단말기로 전송하는 무선 호출 교환망(6)과, 설정된 착신음을 수신 및 저장하는 무선 호출 단말기(7)를 구비한다.

도 5의 접속 수단(1)과, 인터페이스부(2)와, 착신을 제공 서버(3)는 도 2에 도시한 바와 같은 구성을 가지며, 도 2에서와 같은 방식으로 착신음을 설정한다.

상기 무선 호출 교환망(6)은 모든 신호처리 및 호출 데이터의 부호화를 담당하는 TDX-PS와 고속 페이지징 터미널과 단말기로 부호화된 호출 데이터를 전송하는 기지국으로 구성되며, 사용자가 설정한 착신음을 기지국을 통해 사용자의 무선 호출 단말기(7)로 전송한다.

상기 무선 호출 단말기(7)는 기지국에서 발신된 호출을 수신하여 일반 호출인지 착신음을 설정하는 호출인지를 CPU에서 판단하고, 이것이 착신음을 설정하는 호출인 경우 전송된 음성 또는 음악을 메모리에 저장한다. 본 발명에 사용되는 무선 호출 단말기(7)가 도 6에 도시되어 있다. 도 6에 도시된 바와 같이, 무선 호출 단말기(7)는 호출 메시지 수신 안테나, 수신된 전파를 증폭하여 전기적 신호로 변환하여 주는 리시버(receiver), 변환된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시키는 변환기(A/D converter), POCSAG/FLEX 프로토콜에 따라 신호를 분석 및 제어하는 신호분석기(decoder), 각 기기를 제어 관리하는 CPU, 각종 정보를 저장하는 메모리로 구성된다. 상기 무선 호출 단말기(7)는 수신 신호를 받으면 CPU에서 착신음으로 설정하라는 신호인지를 판단하여 착신을 설정 신호인 경우에는 수신되는 착신음을 메모리에 저장하고 사용자의 설정에 따라 자동 또는 수동으로 착신음으로 설정하여 이후 수신되는 호출에 대해 스피커 또는 부저를 통해 착신음을 송출한다.

도 7은 본 발명에 의한 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 방법의 순서도로서, 사용자가 접속 수단과 인터페이스부를 통해 착신음을 제공하는 착신음 제공 서버에 접속하는 단계(S100)와, 상기 착신음 제공 서버에 접속하여 착신음을 설정하는 단계(S200)와, 상기 선택된 착신음을 사용자의 단말기에 전송하는 단계(S300)와, 상기 전송된 착신음을 사용자의 단말기에 저장하는 단계(S400)를 구비한다.

착신음 제공 서버에 접속하는 단계(S100)는 도 2 및 도 5에서 설명한 바와 같은 방식으로 이루어진다. 즉, 사용자는 접속 수단(1)을 사용하여 자동 응답 시스템 또는 컴퓨터 통신망과 같은 인터페이스부(2)를 통해 착신음 제공 서버(3)에 접속한다.

착신음을 설정하는 단계(S200)는 도 2 및 도 5에서 설명한 바와 같은 방식으로 이루어진다. 즉, 사용자가 전화를 통해 착신음 제공 서버에 접속하는 경우에는 자동 응답 시스템의 안내 메시지에 따라서 착신음을 설정하고 컴퓨터

를 통해 착신음 제공 서버에 접속하는 경우에는 컴퓨터 통신망을 통해 디스플레이되는 메뉴 선택 방식을 통해 착신음을 설정한다.

설정된 착신음을 사용자의 단말기에 전송하는 단계(S300)는 도 2 및 도 5에서 설명한 바와 같은 방식으로 이루어진다. 즉, 무선 이동 전화 단말기인 경우에는 도 2의 이동 전화 교환망(4)을 통해 단말기로 당해 통화가 단말기의 착신음을 설정하기 위한 통화라는 신호를 자동응답시스템(ARS), 착신음 제공 서버 또는 페이징 채널(paging channel)을 통하여 신호를 생성하여 전송하고, 통화 채널(traffic channel)을 셋업하여 설정된 착신음을 단말기로 통화 채널을 통해 전송한다. 한편, 무선 호출 단말기인 경우에는 도 5의 무선 호출 교환망(6)을 통해 무선 호출 단말기로 당해 호출이 무선 호출 단말기의 착신음을 설정하기 위한 호출이라는 신호(무선 이동전화 방식과 동일)와 착신음을 POCSAG/FLEX 프로토콜을 이용하여 전송한다.

전송된 착신음을 단말기에 저장하는 단계(S400)는 다음과 같은 방식으로 이루어진다. 즉, 단말기가 도 4에 도시된 바와 같은 무선 이동 전화 단말기(5)인 경우에는, 수신된 신호가 착신음을 설정하라는 신호인지를 CPU에서 판단하고, 착신음을 설정하는 신호인 경우 통화 채널을 통해 수신되는 신호를 무선 이동 전화 단말기의 메모리에 저장하게 된다. 한편, 단말기가 도 6에 도시된 바와 같은 무선 호출 단말기(7)인 경우에는 CPU에서 착신음 설정 신호여부를 판단하여 착신음 설정 신호인 경우에는 무선 호출 단말기의 메모리부에 전송되는 착신음을 저장하게 된다.

발명의 효과

상기 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하여 사용자는 무선 이동 전화 단말기 또는 무선 호출기와 같은 무선 통신 단말기의 착신음을 단말기 내부 회로나 음원 칩을 교체하지 않고도 자신이 원하는 음악이나 음성으로 간편하게 설정할 수 있다.

(57)청구의 범위

청구항1

사용자가 착신음을 선택할 수 있게 하기 위한 착신음 제공 서버와;
사용자가 상기 착신음 제공 서버에 접속하기 위한 접속 수단과;
상기 접속 수단을 착신음 제공 서버에 연결시키기 위한 인터페이스부와;
상기 착신음 제공 서버를 통해 설정된 착신음을 사용자의 단말기로 전송하기 위한 무선 이동 통신 교환망과,
착신음을 저장하기 위한 메모리를 구비하고 전송되는 착신음을 저장하여 수신 신호가 오는 경우 저장된 착신음을 송출하는 단말기를 구비하고,
상기 인터페이스부는 자동 응답 시스템(ARS)이거나 컴퓨터 통신망인 것을 특징으로 하는 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 장치.

청구항2

제 1항에 있어서,
상기 단말기는 무선 이동 전화 단말기이고, 상기 무선 이동 통신 교환망은 이동 전화 교환망인 것을 특징으로 하는 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 장치.

청구항3

제 1항에 있어서,
상기 단말기는 무선 호출 단말기이고, 상기 무선 이동 통신 교환망은 무선 호출 교환망인 것을 특징으로 하는 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 장치.

청구항4

사용자가 착신음을 선택할 수 있게 하기 위한 착신음 제공 서버와, 사용자가 상기 착신음 제공 서버에 접속하기 위한 접속 수단과, 상기 접속 수단을 착신음 제공 서버에 연결시키기 위한 인터페이스부와, 상기 착신음 제공 서버를 통해 설정된 착신음을 사용자의 단말기로 전송하기 위한 무선 이동 통신 교환망과, 착신음을 저장하기 위한 메모리부를 구비하고 전송되는 착신음을 저장하여 수신 신호가 오는 경우 착신음을 송출하는 단말기를 구비하고, 상기 인터페이스부는 자동 응답 시스템(ARS)이거나 컴퓨터 통신망인 것을 특징으로 하는 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 장치에 있어서,

사용자가 상기 착신음을 제공하는 서버 또는 자동응답시스템(ARS)에 전화 또는 컴퓨터 통신망을 통하여 접속하는 단계와;

상기 착신음을 제공하는 서버 또는 자동응답시스템(ARS)에서 제공하는 착신음을 상기 인터페이스를 통하여 설정하는 단계와;

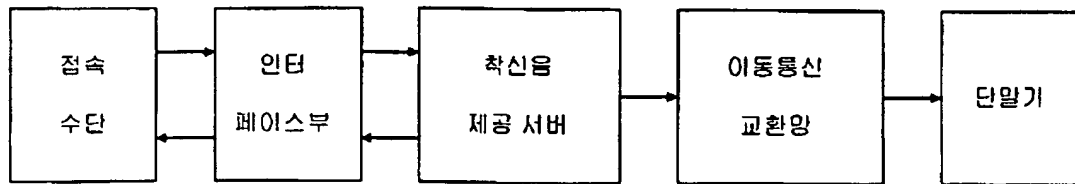
상기 설정된 착신음을 무선 이동 통신 교환망을 통해 상기 무선 이동 통신 단말기로 전송하는 단계와;

상기 전송된 착신음을 상기 무선 이동 통신 단말기에 저장하는 단계;

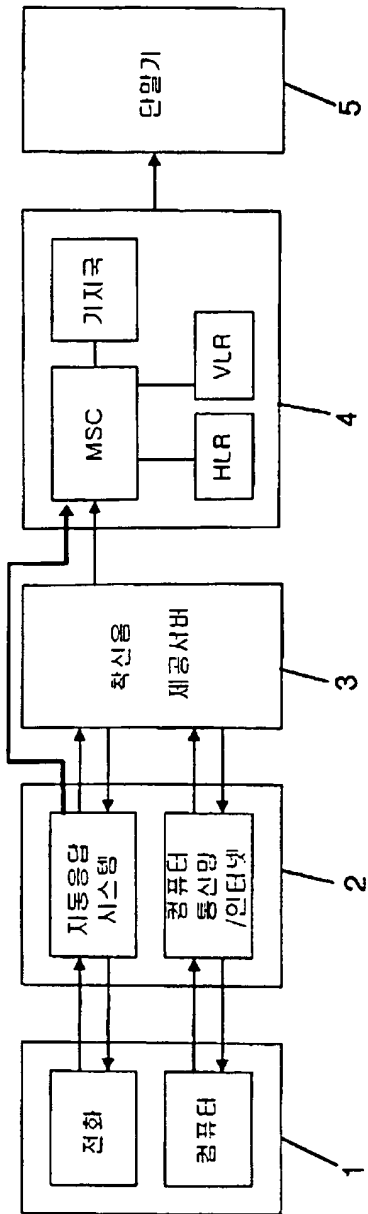
를 구비하는 무선 이동 통신 단말기의 착신음 제공 방법.

도면

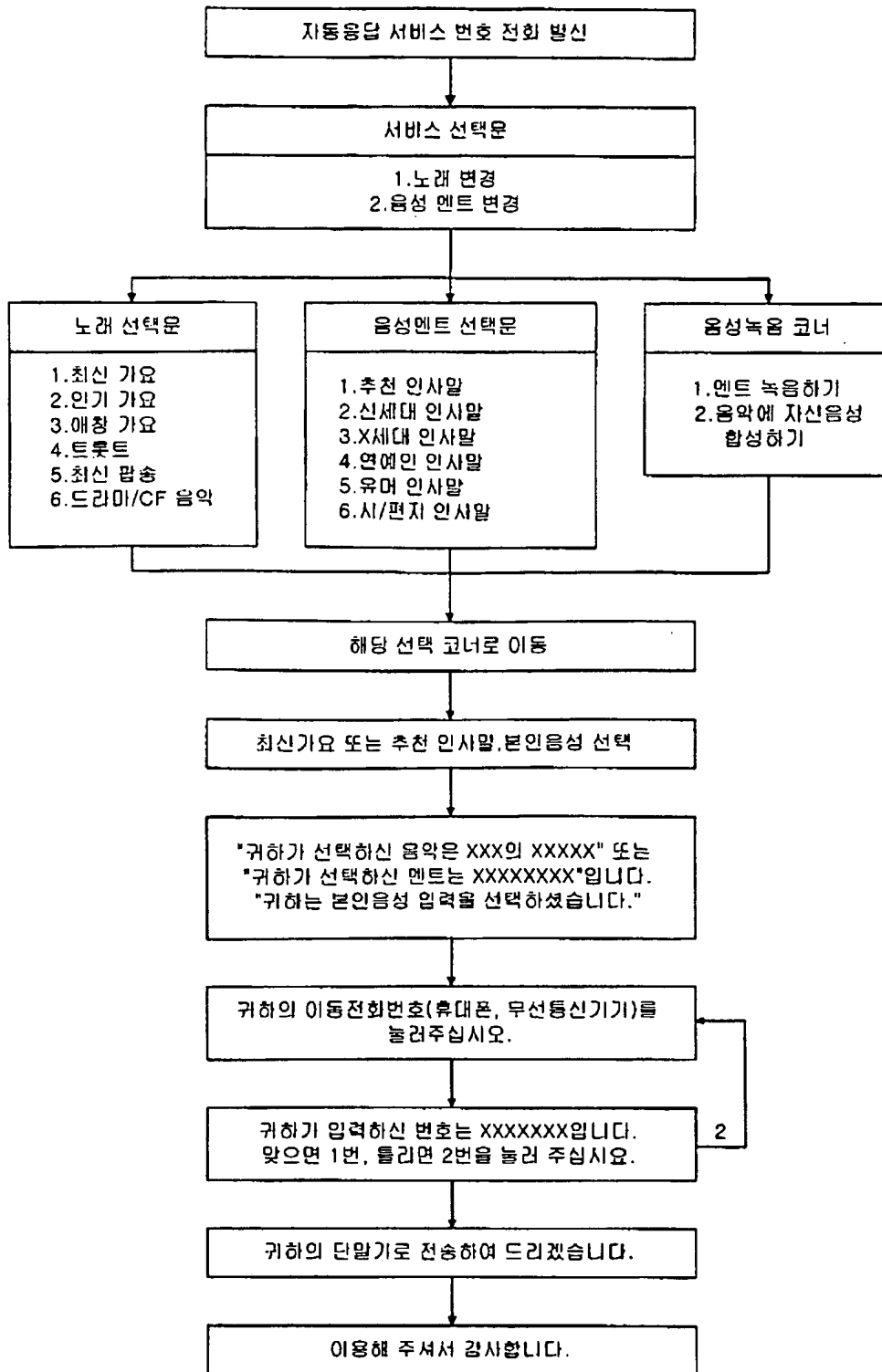
도면1



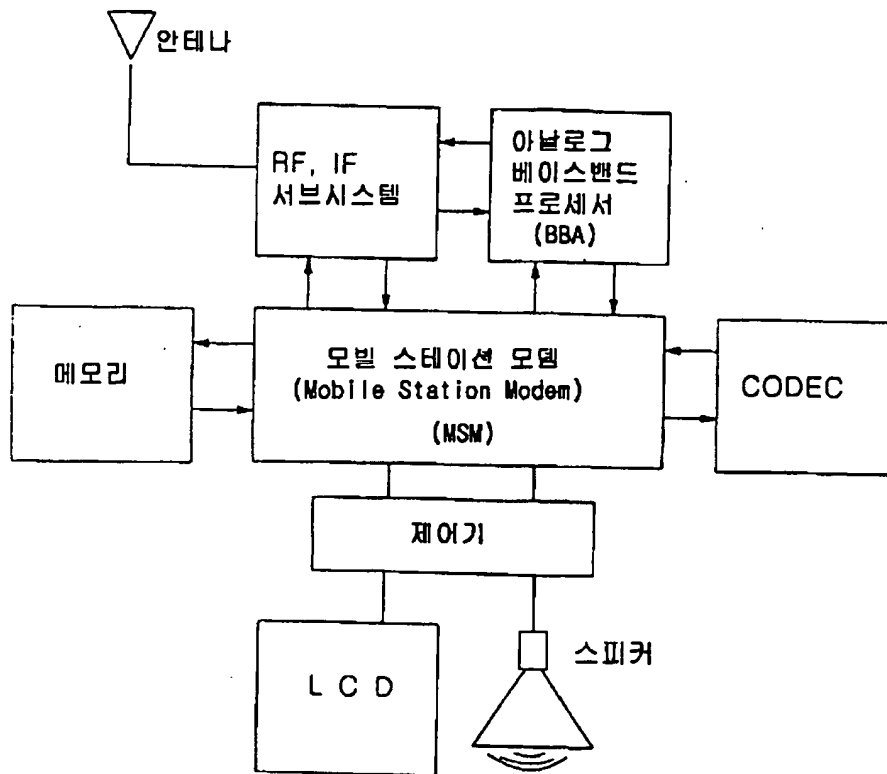
도면2



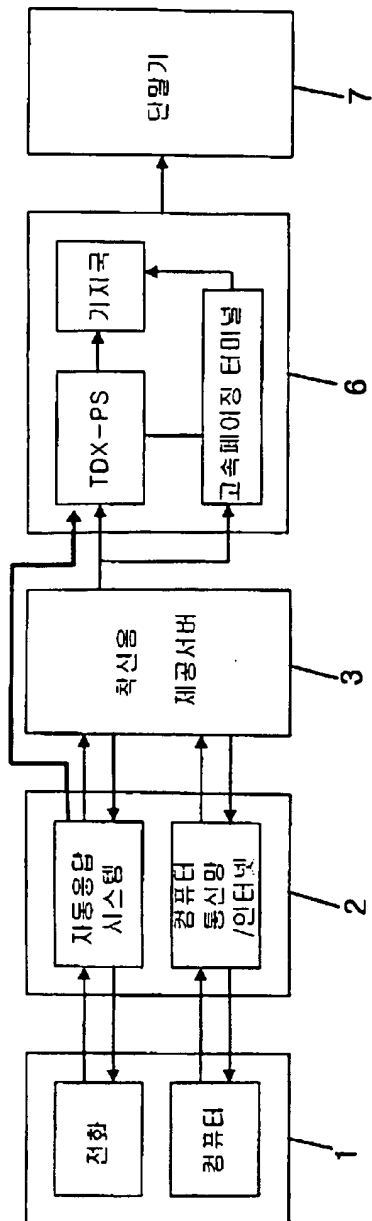
도면3



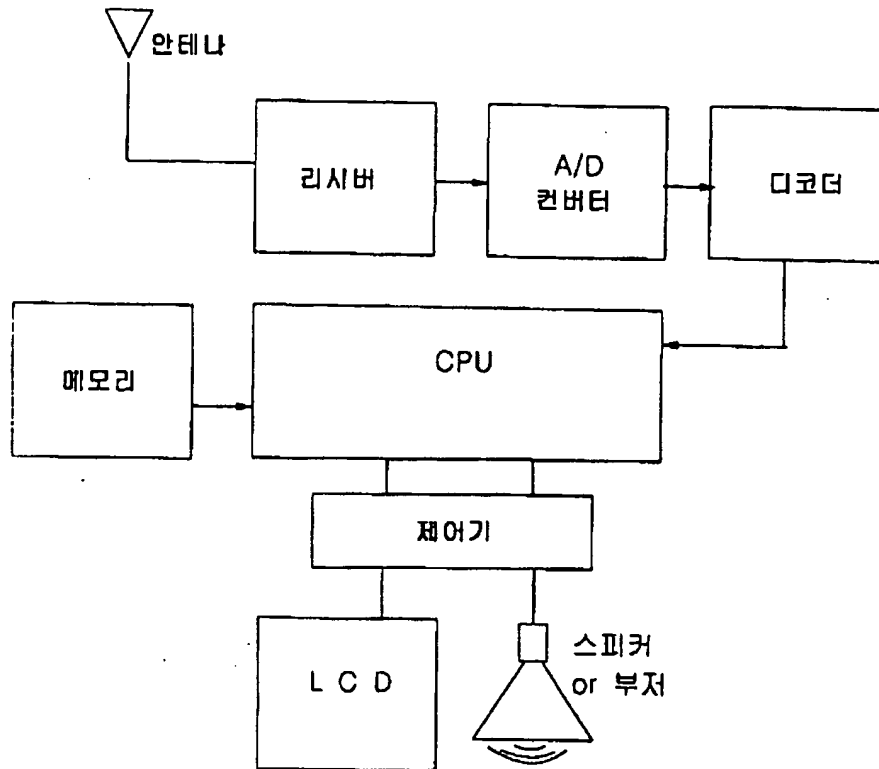
도면4



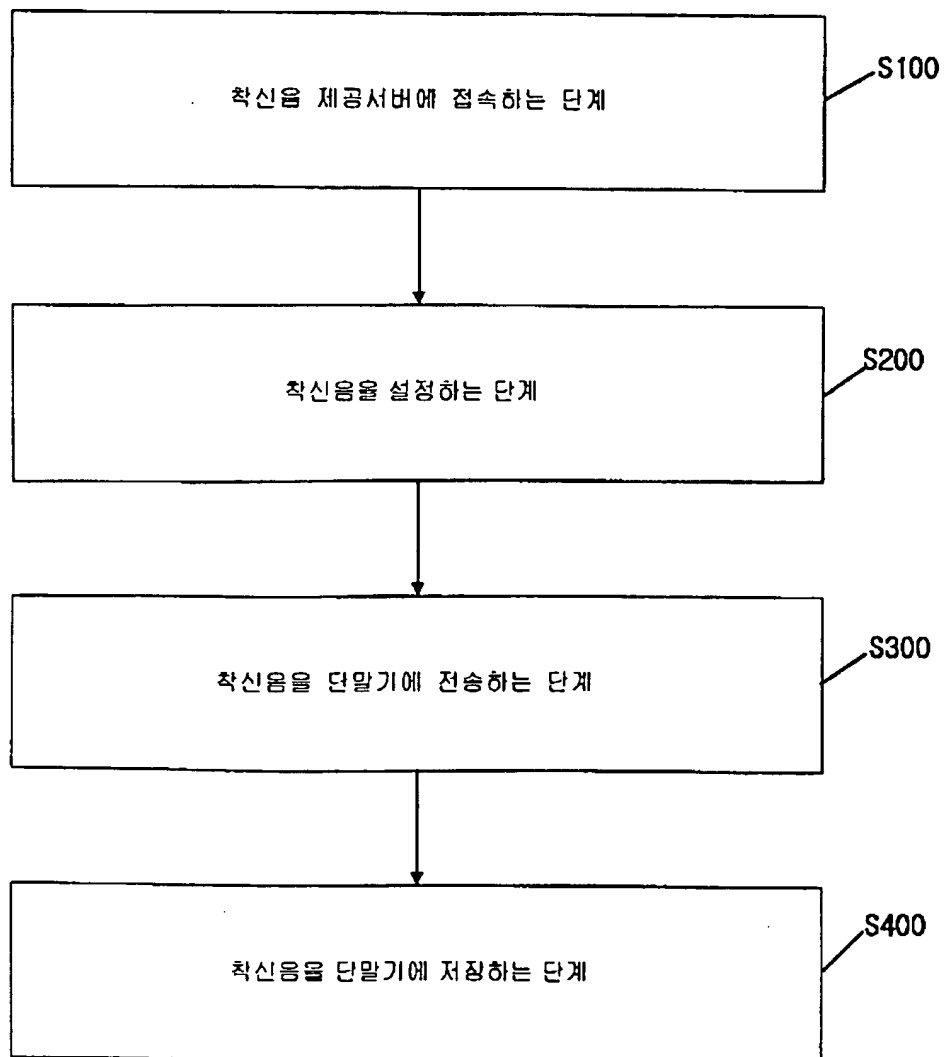
도면5



도면6



도면7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.